

PAT-NO: JP02003009680A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003009680 A

TITLE: MULCH FILM FOR AGRICULTURE

PUBN-DATE: January 14, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HASHIMOTO, HIDEAKI	N/A
NISHIKATA, AKIRA	N/A
MIYAWAKI, HIDEAKI	N/A
KOGA, HARUNOBU	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
C I KASEI CO LTD	N/A
TAIYO CORP	N/A

APPL-NO: JP2001194153

APPL-DATE: June 27, 2001

INT-CL (IPC): A01G013/00, C08J005/18, C08K003/00, C08L067/02, C08L101/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mulch film for agriculture, capable of preventing flying and penetration of pests to farm products, remarkably suppressing propagation of pests and excellent in durability of control effect of pests.

SOLUTION: This mulch film for agriculture is obtained by compounding 100 pts.wt. thermoplastic resin with 0.1-2 pts.wt. herb-based plant essential oil ingredient and molding the compound in a film-like shape. The mulch film for agriculture using a biodegradable resin consisting essentially of an aliphatic polyester, e.g. an aliphatic polyester resin or an aliphatic aromatic polyester is preferable as the thermoplastic resin.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-9680

(P2003-9680A)

(43)公開日 平成15年1月14日 (2003.1.14)

(51)Int.Cl.⁷

A 01 G 13/00
Z B P
C 08 J 5/18
C 08 K 3/00
C 08 L 67/02

識別記号

3 0 2
Z B P
C F D

F I

A 01 G 13/00
C 08 J 5/18
C 08 K 3/00
C 08 L 67/02

テマコト(参考)

3 0 2 Z 2 B 0 2 4
Z B P 4 F 0 7 1
C F D 4 J 0 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2001-194153(P2001-194153)

(22)出願日

平成13年6月27日 (2001.6.27)

(71)出願人 000106726

シーアイ化成株式会社

東京都中央区京橋1丁目18番1号

(71)出願人 000208086

大洋香料株式会社

大阪府大阪市北区西天満4丁目5番10号

(72)発明者 橋本 英明

東京都中央区京橋1丁目18番1号 シーアイ化成株式会社内

(72)発明者 西片 晃

東京都中央区京橋1丁目18番1号 シーアイ化成株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 農業用マルチフィルム

(57)【要約】

【課題】 農作物への病害虫飛来、侵入を防止すると共に、病害虫の繁殖を大幅に抑制でき、かつ病害虫の防除効果の持続性が優れた農業用マルチフィルムを提供する。

【解決手段】 热可塑性樹脂100重量部に対して、ハーブ系の植物精油成分0.1~2重量部を配合しフィルム状に成形された農業用マルチフィルムであり、該熱可塑性樹脂として、脂肪族ポリエステル樹脂、脂肪族芳香族ポリエステル樹脂等の脂肪族ポリエステルを主成分とする生分解性樹脂を用いた農業用マルチフィルムが好ましい。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱可塑性樹脂100重量部に対して、ハーブ系の植物精油成分0.1～2重量部を配合しフィルム状に成形されてなることを特徴とする農業用マルチフィルム。

【請求項2】 該熱可塑性樹脂は、脂肪族ポリエステル樹脂、脂肪族芳香族ポリエステル樹脂等の脂肪族ポリエステルを主成分とする生分解性樹脂であることを特徴とする請求項1記載の農業用マルチフィルム。

【請求項3】 無機粉末が、熱可塑性樹脂100重量部に対して、0.5～30重量部添加されてなることを特徴とする請求項1または2記載の農業用マルチフィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は病害虫や病害菌の防除効果を有する農業用マルチフィルムに関し、詳しくは農作物への病害虫の飛来、侵入を防止すると共に、病害虫の繁殖を大幅に抑制でき、かつ病害虫の防除効果の持続性が優れた農業用マルチフィルムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の農作物栽培では、病害虫を防除するために各種の農薬が使用されている。しかし、それにもかかわらず、農薬での防除の困難な病害虫が存在し、農作物の栽培上大きな問題となっている。駆除が困難な病害虫としては、スリップス、アブラムシ類、ヨトウムシ等が挙げられる。

【0003】これらの原因は、病害虫に農薬耐性が生じるためであり、農薬による防除には限界が現われ、農薬の使用量の増大は生産者や消費者にとっても敬遠される傾向にある。

【0004】一方、多くの野菜、花、果樹等の栽培では、現在各種の熱可塑性合成樹脂からなる農業用マルチフィルムを用いたマルチ栽培が行われている。このマルチ栽培によって、土中水分保持、地温の上昇と抑制、初期生育の促進等の諸効果が達成される。

【0005】マルチフィルムの種類としては、地温の上昇を目的とした透明フィルム、黒色、緑色等の着色不透明な除草効果を付与した着色フィルム、地温の上昇抑制を目的とした白色や銀色の反射性フィルム、あるいはこれらのフィルムを2層、3層に多層化したり、更には幅方向に異なる構成を配列したりしたマルチフィルム等があり、用途に応じて使い分けられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、マルチフィルムを敷設した後、農薬の散布を行ってもマルチフィルムの下側土壌には行き渡らないので、病害虫を抑制することが困難である。また従来の優れた効果を有するマルチフィルムであっても病害虫の飛来や侵入を避けることができないという問題があった。

【0007】そこで本発明の目的は、農作物への病害虫飛来、侵入を防止すると共に、病害虫の繁殖を大幅に抑制でき、かつ病害虫の防除効果の持続性が優れた農業用マルチフィルムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明に係る農業用マルチフィルムは、熱可塑性樹脂、好ましくは脂肪族ポリエステル樹脂、脂肪族芳香族ポリエステル樹脂等の脂肪族ポリエステルを主成分とする生分解性樹脂100重量部に対して、ハーブ系の植物精油成分0.1～2重量部を配合しフィルム状に成形されてなることを特徴とするものであり、該樹脂100重量部に対して、無機粉末0.5～30重量部添加されてなることを特徴とするものである。

【0009】本発明に用いられるハーブ系の植物精油成分は、クローブ油、ティーツリー油、ラベンダー油、パイン油、ローズマリー油、キャットニップ油、ジンジャー油、ミント油、ペパー油、タイム油、ワームウッド油、カモミール油、ユーカリ油等これららの混合物を有効成分とするものであり、これら油は植物の花、種子、枝葉、樹皮、根、茎等から各種抽出処理によって得ることができる。

【0010】これららの植物精油成分は、熱可塑性樹脂、好ましくは脂肪族ポリエステル樹脂、脂肪族芳香族ポリエステル、脂肪族ポリエステルを主成分とする樹脂からなる生分解性樹脂と溶融混練することができるが、溶融混練中の揮散を防止するために、包接化合物に含浸処理することが好ましい。

【0011】この包接化合物としては、クラウンエーテル、サイクロデキストリン等各種のものが用いられるが、本発明では特にサイクロデキストリンが好ましく用いられる。サイクロデキストリンは、グルコースがリング状につながった分子構造をしており、グルコースが6個、7個、8個と繋ったものが、各々 α -サイクロデキストリン、 β -サイクロデキストリン、 γ -サイクロデキストリンと称されており、本発明ではこれらのいずれをも用いることができる。

【0012】本発明において、無機粉末を添加することが好ましい。例えば、炭酸カルシウム、珪酸カルシウム、パーライト、アルミナ、ゼオライト、セピオライト、蛭石、活性白土、カオリン、タルク、ハイドロタルサイト、ベントナイト、ケイソウ土、活性炭等の微粉末が挙げられる。これらの無機粉末の粒径は、平均粒径30 μm 以下が好ましく、より好ましくは10 μm 以下である。

【0013】本発明で好ましく用いられる脂肪族ポリエステル樹脂、脂肪族芳香族ポリエステル樹脂等の脂肪族ポリエステルを主成分とする生分解性樹脂は、脂肪族ジオール成分と脂肪族ジカルボン酸成分を構成成分とする脂肪族ポリエステル樹脂や、脂肪族ジオール成分と芳香

族ジカルボン酸成分を構成成分とする脂肪族芳香族ポリエスチル樹脂やこれらの成分に他の成分である芳香族ジカルボン酸等を含んだ脂肪族ポリエスチルを主成分とする樹脂が挙げられる。

【0014】上記の脂肪族ジオール成分としては、エチレングリコール、プロピレングリコール、2, 3-ブタジオール、1, 3-ブタンジオール、1, 4-ブタンジオール、1, 4-ペンタンジオール、1, 5ペンタンジオール、2, 4-ペンタンジオール、1, 6-ヘキサンジオール、ネオペンチルグリコール、ジエチレングリコール等やこれらの混合物が挙げられる。

【0015】脂肪族ジカルボン酸成分としては、コハク酸、アジピン酸、セバシン酸、イタコン酸等が挙げられ、芳香族ジカルボン酸としては、テレフタル酸、イソフタル酸等が挙げられる。

【0016】これらの生分解性樹脂の具体例としては、昭和高分子社製のビオノーレ#1001(1, 4-ブタジオールとコハク酸からなる脂肪族ポリエスチル樹脂)、ビオノーレ#3001(1, 4-ブタンジオールとコハク酸およびアジピン酸からなる脂肪族ポリエスチル樹脂)、BASF社製のエコフレックス(1, 4-ブタンジオールとアジピン酸およびテレフタル酸からなる脂肪族芳香族ポリエスチル樹脂)を挙げることができる。また、これらの生分解性樹脂以外の生分解性樹脂も必要に応じて、樹脂分の30重量%以下、好ましくは20重量%以下の範囲で配合することができる。例えば、「ラクティ」(島津製作所社製)などのポリ乳酸系樹脂や、「セルグリーン」(ダイセル社製)などのポリカブロラクトン系樹脂を挙げることができる。

【0017】本発明の農業用マルチフィルムは、目的に応じて他の生分解性樹脂や添加剤を配合することができ、例えば着色剤、光安定剤、酸化防止剤等を添加することができる。更に従来マルチフィルムとして用いられている各種着色フィルムや反射性フィルムに、本発明の害虫忌避作用層を積層することもできる。

【0018】本発明の農業用マルチフィルムは、例えばスリップス、モンシロチョウのような害虫の飛来忌避効果があり被害の軽減に役立つことに加え、農薬散布等との併用による総合的防除にも有効に利用できる。

【0019】

【作用】本発明は、ハーブ系の植物精油成分の害虫忌避作用によって病害虫の防除をはかるため、一般の農薬(ピレスロイド系殺虫剤、カーバメイト系殺虫剤、あるいは有機リン系殺虫剤等)と比較し、毒性等の副作用が少なく、特に特定の脂肪族ポリエスチル系の生分解性樹脂とハーブ系の植物精油成分とを溶融混練、成形されてなる農業用マルチフィルムは、徐放性を有し、長期間に渡って薬効が持続する。

【0020】

【実施例】以下、本発明の実施例を挙げるが、本発明は

かかる実施例によって何ら限定されるものではない。

【0021】マルチフィルムA(実施例)およびマルチフィルムa(比較例)

生分解性脂肪族芳香族ポリエスチル樹脂「ビオノーレ#1001」(昭和高分子社製)100重量部に対して、クローブ油、ティーツリー油、ラベンダー油およびパイン油の混合精油成分(大洋香料社製)0.5重量部を配合したペレットを作成し、インフレーション成形機により厚さ20μm、幅1350mmのマルチフィルムAを成形した。また、精油を用いない以外は上記のマルチフィルムAと同様にして、厚さ20μm、幅1350mmのマルチフィルムaを成形した。

【0022】マルチフィルムB(実施例)およびマルチフィルムb(比較例)

生分解性脂肪族芳香族ポリエスチル樹脂「エコフレックス」(BASF社製)70重量部および生分解性脂肪族ポリエスチル樹脂「ビオノーレ#1001」30重量部に対して、クローブ油、ティーツリー油、キャットニップ油およびローズマリー油の混合精油成分(大洋香料社製)0.5重量部、炭酸カルシウム粉末10重量部を配合したペレットを作成し、インフレーション成形機により厚さ20μm、幅1350mmのマルチフィルムBを成形した。また、精油を用いない以外は上記のマルチフィルムBと同様にして、厚さ20μm、幅1350mmのマルチフィルムbを成形した。

【0023】マルチフィルムC(実施例)およびマルチフィルムc(比較例)

生分解性脂肪族芳香族ポリエスチル樹脂「エコフレックス」60重量部、生分解性脂肪族ポリエスチル樹脂「ビオノーレ#1001」20重量部および生分解性脂肪族ポリエスチル樹脂「ビオノーレ#3001」20重量部に対して、クローブ油、ティーツリー油、ラベンダー油およびパイン油の混合精油成分(大洋香料社製)0.5重量部、炭酸カルシウム粉末10重量部を配合したペレットを作成し、インフレーション成形機により厚さ20μm、幅1350mmのマルチフィルムCを成形した。また、精油を用いない以外は上記のマルチフィルムCと同様にして、厚さ20μm、幅1350mmのマルチフィルムcを成形した。

【0024】マルチフィルムD(実施例)およびマルチフィルムd(比較例)

線状低密度ポリエチレン樹脂(日本ユニカ社製、「N UC-8133」)100重量部に対して、クローブ油、パイン油およびローズマリー油の混合精油成分(大洋香料社製)0.5重量部、炭酸カルシウム粉末10重量部を配合したペレットを作成し、インフレーション成形機により厚さ20μm、幅1350mmのマルチフィルムDを成形した。また、精油を用いない以外は上記のマルチフィルムDと同様にして、厚さ20μm、幅1350mmのマルチフィルムdを成形した。

5

【0025】(実験例1)以上のようにして得られたフィルムA、B、C、D(実施例)およびフィルムa、b、c、d(比較例)を用いて、下記の要領でいちごを栽培し、害虫(スリップス)に対する忌避効果を調査した。いちご(品種:とよのか)が栽培され、スリップスの発生が確認された圃場の畝に各種精油成分が配合されたマルチフィルムA、B、CおよびDでマルチングを行った。対象として、各種精油成分が配合されていないマ*

6

*ルチフィルムa、b、cおよびdでマルチングした。マルチング10日後および20日後、任意に採取した各畝の20花を50重量%エタノール水溶液に浸漬して害虫を洗い落とし、成虫、幼虫の別に害虫数を調査し、表1に示す。

【0026】

【表1】

		マルチング10日後			マルチング20日後		
		成虫数	幼虫数	合計	成虫数	幼虫数	合計
実施例	マルチフィルムA	4	176	180	6	203	209
	マルチフィルムB	5	169	174	7	198	205
	マルチフィルムC	4	164	168	5	187	192
	マルチフィルムD	8	188	196	13	255	268
比較例	マルチフィルムa	18	453	471	26	508	532
	マルチフィルムb	25	468	493	29	531	560
	マルチフィルムc	20	429	449	25	526	551
	マルチフィルムd	21	432	453	25	517	542

【0027】

【発明の効果】本発明によれば、熱可塑性樹脂、特に脂肪族ポリエステル樹脂、脂肪族芳香族ポリエステル等の脂肪族ポリエステルを主成分とする生分解性樹脂に対し※

※て、ハーブ系の植物精油成分を配合しフィルム状に成形された農業用マルチフィルムは、農作物への病害虫飛来、侵入を防止できると共に、病害虫の繁殖を大幅に抑制でき、かつ病害虫防除効果の持続性に優れる。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テマコード(参考)

C08L 101/00

C08L 101/00

//(C08L 101/00

91:00)

91:00)

(72) 発明者 宮脇 英昭

大阪府大阪市北区西天満4丁目5番10号
大洋香料株式会社内

F ターム(参考) 2B024 DA00 DB01 DB10

4F071 AA02 AA44 AA71 AB03 AB18

(72) 発明者 古賀 晴信

AB21 AB26 AB30 AE17 AH01

大阪府大阪市北区西天満4丁目5番10号
大洋香料株式会社内

BA01 BB09 BC01

4J002 AA011 AE052 CF031 DA016

DE146 DE236 DE286 DJ006

DJ036 DJ046 FD016 GA01